

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-331542

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/38

B41J 21/00

G06F 3/00

G06F 3/12

(21)Application number : 10-251021

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 04.09.1998

(72)Inventor : HOSHINO MASARU

EDATSUNE ISANAKA

(30)Priority

Priority number : 10 64874

Priority date : 16.03.1998

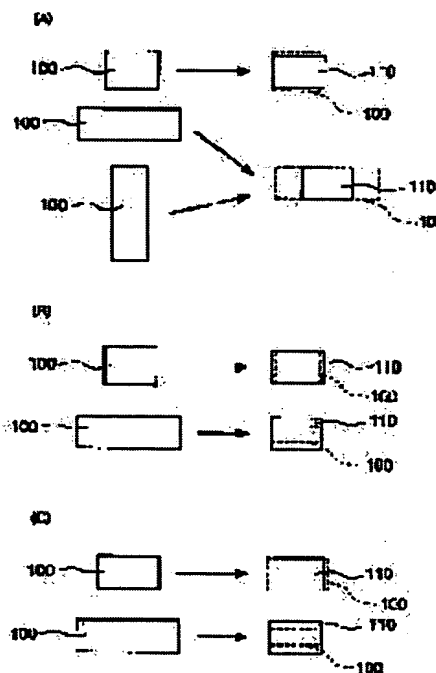
Priority country : JP

(54) IMAGE PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image print system with which a method for trimming image data corresponding to a print area can be selected.

SOLUTION: When a first trimming method is selected, an image 100 is rotated as shown in (A) so that the long side of the image 100 can correspond to the long side of a print area 110, afterwards, when the ratio of the long side to the short side of the image 100 is smaller than the ratio of the long side to the short side of the print area 110, the long side of the image 100 is made to correspond to the long side of the print area 110 so that the image 100 can be printed while trimming both the sides in the breadthwise direction. When the ratio of the long side to the short side of the image 100 is larger than the ratio of the long side to the short side of the print area 110, the short side of the image 100 is made to correspond to the short side of the print area 110 so that the image 100 can be printed while trimming both the sides in the lengthwise direction. Therefore, the formation of a margin inside the print area 110 can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3697908

[Date of registration] 15.07.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-331542

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/38

H 0 4 N 1/38

B 4 1 J 21/00

B 4 1 J 21/00

Z

G 0 6 F 3/00

6 5 7

G 0 6 F 3/00

6 5 7 A

3/12

3/12

W

V

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平10-251021

(22) 出願日

平成10年(1998) 9 月 4 日

(31) 優先権主張番号

特願平10-64874

(32) 優先日

平10(1998) 3 月16日

(33) 優先権主張国

日本 (J P)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 星野 勝

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(72) 発明者 枝常 伊佐央

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコ

ーエプソン株式会社内

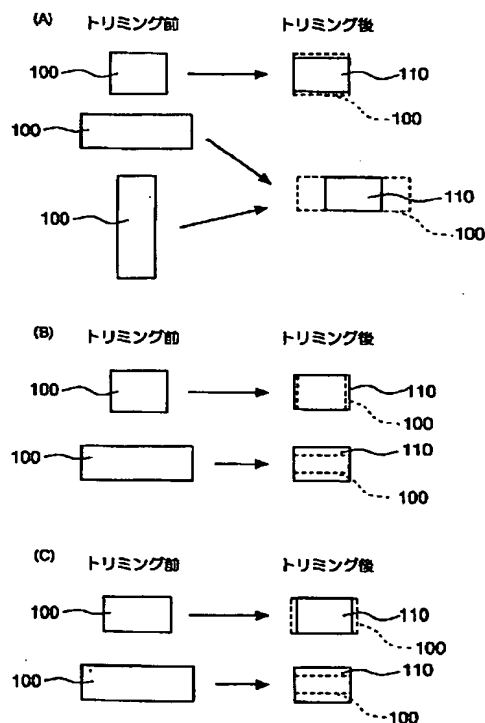
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 画像印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 画像データを印刷領域に合わせてトリミングする方法を選択することができる画像印刷システムを提供する。

【解決手段】 第1のトリミング方法が選択された場合、(A)に示すように画像100の長辺とプリント領域110の長辺が対応するように画像100を回転させた後、画像100の短辺に対する長辺の比率がプリント領域110の短辺に対する長辺の比率よりも小さい場合は画像100の長辺とプリント領域110の長辺を対応させ、画像100の短辺方向両側がトリミングされてプリントされる。画像100の短辺に対する長辺の比率がプリント領域110の短辺に対する長辺の比率よりも大きい場合は画像100の短辺とプリント領域110の短辺を対応させ、画像100の長辺方向両側がトリミングされてプリントされる。そのため、プリント領域110内に余白ができるのを防ぐことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像の画像データを記憶可能な記憶媒体と、

前記複数の画像を表示する表示部と、

前記画像を印刷する印刷部と、

前記画像データを読み込み、前記表示部および前記印刷部の制御を行う制御部と、

前記複数の画像から印刷する画像を選択する手段と、

前記選択された画像を所定の印刷領域に配置する手段と、

と、

前記選択された画像を複数のトリミング方法から選択して処理する手段と、を備えることを特徴とする画像印刷システム。

【請求項 2】 前記画像および前記印刷領域はいずれも長方形であり、互いに短辺と長辺が対応するように画像を回転して配置することを特徴とする請求項 1 記載の画像印刷システム。

【請求項 3】 前記複数のトリミング方法は、前記画像の短辺に対する長辺の比率が前記印刷領域の短辺に対する長辺の比率よりも大きい時に前記画像の短辺を前記印刷領域の短辺に対応させて前記画像の長辺方向の両端を印刷しない第 1 のトリミング方法と、前記画像の短辺に対する長辺の比率が前記印刷領域の短辺に対する長辺の比率よりも小さい時に前記画像の長辺を前記印刷領域の長辺に対応させて前記画像の短辺方向の両端を印刷しない第 2 のトリミング方法とを含むことを特徴とする請求項 2 記載の画像印刷システム。

【請求項 4】 前記複数のトリミング方法は、前記画像の短辺に対する長辺の比率が所定値より小さいときに前記第 1 のトリミング方法を用い、前記画像の短辺に対する長辺の比率が所定値以上のときに第 2 のトリミング方法を用いる第 3 のトリミング方法を含むことを特徴とする請求項 3 記載の画像印刷システム。

【請求項 5】 複数の画像データを記憶可能な記憶媒体から制御部へ画像データを読み込む手順と、

複数の画像を表示部に表示する手順と、

前記複数の画像から印刷する画像を選択する手順と、

前記選択された画像を複数のトリミング方法から選択して処理する手順と、

前記選択された画像を所定の印刷領域に配置して印刷するように印刷部に指示する手順と、を含むことを特徴とする画像印刷プログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 6】 前記画像および前記印刷領域はいずれも長方形であり、互いに短辺と長辺が対応するように画像を回転して配置することを特徴とする請求項 5 記載の画像印刷プログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7】 前記複数のトリミング方法は、前記画像の短辺に対する長辺の比率が前記印刷領域の短辺に対する

長辺の比率よりも大きい時に前記画像の短辺を前記印刷領域の短辺に対応させて前記画像の長辺方向の両端を印刷しない第 1 のトリミング方法と、前記画像の短辺に対する長辺の比率が前記印刷領域の短辺に対する長辺の比率よりも小さい時に前記画像の長辺を前記印刷領域の長辺に対応させて前記画像の短辺方向の両端を印刷しない第 2 のトリミング方法とを含むことを特徴とする請求項 6 記載の画像印刷プログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

10 【請求項 8】 前記複数のトリミング方法は、前記画像の短辺に対する長辺の比率が所定値より小さいときに前記第 1 のトリミング方法を用い、前記画像の短辺に対する長辺の比率が所定値以上のときに第 2 のトリミング方法を用いる第 3 のトリミング方法を含むことを特徴とする請求項 7 記載の画像印刷プログラムが記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルスチルカメラなどによって得られたデジタル画像データを印刷するための画像印刷システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、写真をプリントする方法としては、主に下記のような方法がとられてきた。①フィルムを用いる通常の銀塩カメラで写真を撮影し、コンビニエンスストアなどの商店にフィルムを預ける。フィルムはセントラル・ラボに集められ、現像・プリントした後、元の商店に配送される。②専用の機材が備えられた写真専門店（ミニ・ラボ）でフィルムの現像、写真のプリントを行う。③撮影とほぼ同時にプリントが可能なインスタントカメラを使用する。

30 【0003】しかしながら、①や②の方法では、フィルムを店まで持っていく必要があり、プリントされるまで時間がかかる。また、必要な写真を必要な枚数だけプリントすることができず、焼き増しをしたい場合には、一度全ての写真をプリントし内容を確認してから、再びプリントを依頼する必要があり手間がかかる。③の方法では、焼き増しをすることが困難であり、1枚当たりのコストが高い。また、①や②の方法と比べて画質が低いという問題がある。

【0004】②のような専用の機材を使用者が自分で所有することも考えられるが、そのような機材は、写真用の印画紙に現像済のフィルムを通した光を感光させた後、現像液、定着液および洗浄液などを通過させるというウェットプロセスを行うものであるため、体積が大きく高価なものとなり、個人や小規模の事業所などで導入することは困難であった。

50 【0005】近年、CCD等の光センサによりレンズで集光した光をデジタルデータに変換し、記憶媒体に写真データを記憶するデジタルスチルカメラが低価格化およ

び高画質化し、一般にも普及してきている。デジタルスチルカメラとパーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）とをケーブルで接続し、あるいは赤外線通信などの手段により、デジタルスチルカメラ内の写真データをパソコンに転送し、パソコンに写真データを取り込むことができる。デジタルスチルカメラには、カメラ本体から脱着自在なメモリカードに写真データを記憶するものもあり、メモリカードを直接あるいはアダプタを介してパソコンに内蔵あるいは外付けされたカードスロットに挿入することにより、パソコンに写真データを短時間で容易に取り込むことができる。写真データを取り込んだパソコンに昇華型やインクジェット式などのプリンタを接続して印刷を行うことにより、小規模な事業所や家庭でも安価に写真を印刷することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一般にデジタルスチルカメラにより撮影された写真画像は、画素数が 640×480 や 1024×768 など、縦横比が3:4である場合が多い。それに対し、一般の銀塩写真に用いられているEサイズやLサイズなどの写真プリントサイズは、縦横比が3:4とは異なっており、横長である。そのため、上記のようにプリンタをパソコンに接続して写真を印刷する場合は、画像の一部が印刷されなかったり、印刷領域の一部に余白ができたりするという問題があった。そのため、使用者が印刷前に画像の縦横比が印刷領域の縦横比に一致するように画像をトリミングする必要があった。

【0007】本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、その目的は簡単な操作で画像データを印刷領域に合わせてトリミングする方法を選択して実行することのできる画像印刷システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の画像印刷システムまたは請求項5に記載の画像印刷用プログラムによれば、選択された画像を複数のトリミング方法から選択して処理し、所定の印刷領域に配置して印刷するため、簡単な操作で画像のトリミング方法を選択して実行することができる。

【0009】本発明の請求項2に記載の画像印刷システムまたは請求項6に記載の画像印刷用プログラムによれば、画像および印刷領域はいずれも長方形であり、互いに短辺と長辺が対応するように画像を回転して配置するため、画像がトリミングされて印刷されなくなる面積を最小限にすることができる。

【0010】本発明の請求項3に記載の画像印刷システムまたは請求項7に記載の画像印刷用プログラムによれば、複数のトリミング方法は、画像の短辺に対する長辺の比率が印刷領域の短辺に対する長辺の比率よりも大きい時に画像の短辺を印刷領域の短辺に対応させて画像の

長辺方向の両端を印刷しない第1のトリミング方法と、画像の短辺に対する長辺の比率が印刷領域の短辺に対する長辺の比率よりも小さい時に画像の長辺を印刷領域の長辺に対応させて画像の短辺方向の両端を印刷しない第2のトリミング方法とを含む。そのため、第1のトリミング方法を選択することにより印刷領域に余白がなくなるように印刷することができ、第2のトリミング方法を選択することにより、画像を全て印刷することができる。

10 【0011】本発明の請求項4に記載の画像印刷システムまたは請求項8に記載の画像印刷用プログラムによれば、複数のトリミング方法は、画像の短辺に対する長辺の比率が所定値より小さいときに第1のトリミング方法を用い、画像の短辺に対する長辺の比率が所定値以上のときに第2のトリミング方法を用いる第3のトリミング方法を含む。そのため、通常の画像は、印刷領域に余白がなくなるように印刷し、短辺の対する長辺の比率が通常よりも大きく、第1のトリミング方法では印刷されない面積が大きい、いわゆるパノラマ画像については、画像を全て印刷することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

20 【0013】本発明の一実施例の写真画像印刷システムは、図2に示すように表示部としてのモニタ20および入力部としてのマウス30が接続された制御部としてのパソコン10と、印刷部として、インクジェットプリンタなどのプリンタ40とを備える。パソコン10は中央処理装置（CPU）と、主記憶装置としてのRAMと、補助記憶装置としてのハードディスクなどを備える。パソコン10のハードディスクなどにインストールされた印刷用コンピュータプログラムを実行することにより、モニタ20への写真画像の表示、マウス30による実行手順の選択、プリンタ40による写真画像印刷などの制御を行う。このコンピュータプログラムは、フロッピーディスク、CD-ROM、光磁気ディスク（MO）などのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶して提供され、パソコン10のハードディスクなどにインストールされ、RAMに読み込まれてCPUにより実行される。また、インターネットなどのネットワーク上でプログラムを提供し、プログラムを実行するコンピュータから離れた場所にプログラムを記憶することもできる。

30 【0014】写真画像データを記憶する記憶媒体としては、①デジタルスチルカメラ50に脱着自在なメモリカード51を、パソコン10に内蔵された、または外付けされたカードリーダー70に設けられたカードスロット71に挿入して用いることや、②内蔵メモリを有するデジタルスチルカメラ50をシリアルケーブル52などでパソコン10に接続し、内蔵メモリの内容をパソコン10で読み取ることや、③パソコン10に内蔵または外付

けされたハードディスク 1 3 やフロッピーディスク、C D-R O M、M O などの記憶装置を用いることができる。

【0 0 1 5】次に、本実施例の写真画像印刷システムを用いて写真をプリントするときの手順を説明する。図 1 は本実施例により使用者がプリントの指示を行う手順を示すフローチャートである。

【0 0 1 6】使用者は、モニタ 2 0 に表示された矢印形のポインタの位置をマウス 3 0 を操作することにより自由に移動させることができる。以下、ポインタをモニタ 2 0 に表示された画像に重ね合わせ、マウスのボタンを押すことをその画像を押すという。

【0 0 1 7】本実施例の印刷用プログラムを実行させると、図 3 の (a) に示すようなスタート画面が表示される (S 1 0 1)。ここで、「はじめる」と表示されたボタンの画像を押すと、図 3 の (b) に示すように、どこから写真画像データを読み込むかを選択する画面が表示される (S 1 0 2)。処理選択ボタンとして、「メモリカード」と表示されたボタン、「ファイル」と表示されたボタンおよび「シリアル接続」と表示されたボタンの画像が表示されている。

【0 0 1 8】「メモリカード」と表示されたボタンを押すと、写真画像データの読み込み先はメモリカード 5 1 となり (S 1 0 3)、メモリカードを挿入するように指示が表示される。「ファイル」と表示されたボタンを押すと、写真画像データの読み込み先をパソコン 1 0 のハードディスクなどの記憶装置の中から選択する (S 1 0 4)。「シリアル接続」と表示されたボタンを押すと、写真画像データの読み込み先はシリアルケーブル 5 2 によりパソコン 1 0 に接続されたデジタルスチルカメラ 5 0 の内蔵メモリとなる (S 1 0 5)。「シリアル接続」と表示されたボタンを押したときは、デジタルスチルカメラ 5 0 の内蔵メモリに記憶された写真画像データをパソコン 1 0 のハードディスクに保存するためのプログラムを実行し、写真画像データの読み込み先をパソコン 1 0 のハードディスクとすることもできる。

【0 0 1 9】図 3 の (b) に示す画面で、「終わる」と表示されたボタンの画像を押すと、図 3 の (c) に示すような終了確認画面が表示される。終了確認画面で、「キャンセル」と表示されたボタンの画像を押すと、直前に表示していた「終わる」を押したときの画面に戻る。「始めから」と表示されたボタンの画像を押すと、スタート画面に戻る。「終了」と表示されたボタンの画像を押すと、実行中の印刷用プログラムを終了する。

【0 0 2 0】図 3 の (b) に示す画面で、「たすけて」と表示されたボタンの画像を押すと、現在表示中の画面の中の用語の説明や操作方法を説明するためのヘルプ画面が表示される。「もどる」と表示されたボタンの画像を押すと、1 つ前の段階の画面が表示される。

【0 0 2 1】この「終わる」、「たすけて」、「もど

る」のボタンは、以後の行程で常に表示されており、同様の機能をもつ。

【0 0 2 2】写真画像データの読み込み先が選択されると、読み込み先の記憶媒体から写真画像データが読み込まれる (S 1 0 6)。写真画像データとともに記憶された写真画像の縮小データを用いて、縮小画像として複数のサムネイルをモニタ 2 0 に表示させる。この行程では、縮小データのみを読み込みことも可能である。縮小データが存在しない場合は、写真画像データから縮小データを作成して表示させる。本実施例では、図 4 の (d) に示すようにモニタの 1 画面に 2 0 枚のサムネイル 2 0 1 を表示させる。

【0 0 2 3】次に、インデックスプリントを行うかどうかの選択をする (S 1 0 7)。モニタ 2 0 に図 4 の (e) に示すような画面が表示され、「しない」と表示されたボタンが押された場合はインデックスプリントをせずにステップ S 1 0 9 へ行く。「する」と表示されたボタンが押された場合は、図 4 の (f) に示すような画面が表示され、インデックスプリントのプリントサイズを指定する。プリンタ 4 0 にセットしてある用紙に応じて用紙サイズを示すボタンの画像を押すことにより図 5 の (g) に示す画面が表示され、1 枚の用紙に 2 0 枚ずつのサムネイル 2 0 1 をプリントするインデックスプリントが実行される (S 1 0 8)。

【0 0 2 4】本実施例では、A 4 用紙、4 × 6 用紙、A 6 用紙のいずれかを用いることができる。A 4 用紙は、2 1 0 mm × 2 9 7 mm のサイズにカットされている。4 × 6 用紙は、1 1 4 mm × 1 7 5 mm のサイズにカットされ、四辺の縁にミシン目が設けられている。このミシン目で切り取ることにより 1 0 2 mm × 1 5 2 mm のサイズ、すなわち、ほぼ 4 インチ × 6 インチの大きさとなる。A 6 用紙は、1 0 5 mm × 1 4 8 mm のサイズにカットされている。インデックスプリント時には、写真画像データが記憶されている順番を示す写真番号が各写真画像の近傍に表示される。写真画像データに撮影日時のデータが含まれている場合は、撮影日時を示す文字を印刷することもできる。

【0 0 2 5】次に、プリントしたい写真を選択する方法を選択する (S 1 0 9)。図 5 の (h) に示す画面において、「すべて」と表示されたボタンの画像を押すと、全ての写真を 1 枚ずつプリントするように設定して、S 1 1 2 へ行く。「選ぶ」と表示されたボタンの画像を押すと S 1 1 0 へ行き、「枚数指定」と表示されたボタンの画像を押すと、S 1 1 1 へ行く。

【0 0 2 6】ステップ S 1 1 0 では、図 5 の (i) に示すような画面が表示され、使用者が写真のサムネイルを押すことにより、その写真をプリントするかしないかを切り替えることができる。S 1 1 0 に入ったときは、全ての写真をプリントしないように設定されている。プリントしたい写真のサムネイルを押すことにより、その

サムネイル201の上に○印などのプリントするという
ことを示す記号が表示され、そのサムネイルに対応した
写真画像は1枚プリントするように設定される。○印の
ついたサムネイルをもう一度押すと、○印が消えて、プ
リントの指定が取り消される。図5の(i)に示す画面
には合計のプリント枚数も表示されている。

【0027】図5の(i)に示す画面において、始めに
全ての写真を1枚ずつプリントするように設定しておい
て、サムネイルを押して選択した画像に×印などのプリ
ントしないということを示す記号を表示することもでき
る。

【0028】メモリカードに20枚以上の画像が記憶さ
れていて、モニタ20に全ての写真のサムネイルを表示
できない場合は、写真は20枚ずつ複数のシートに分配
されて表示され、モニタ20に次のシートを表示するた
めの「次シート」ボタンと、前のシートを表示するた
めの「前シート」ボタンが表示される。この「次シート」
ボタンまたは「前シート」ボタンを押すことにより、表
示するシートを切り替えることができる。1枚以上の写
真をプリントするように指定して、「選択完了」と表示
されたボタンを押すことにより、ステップS112へ行
く。

【0029】ステップS111では、図6の(j)に示
すような画面が表示される。ステップS110における
図5の(i)に示す画面と同様に、前シート、次シート
を表示させることが可能である。使用者が写真画像のサ
ムイネイルを押すことにより、図6の(k)に示すよう
な画面に切り替わる。「増やす」と表示されたボタンを
押すことにより、その写真画像のプリント枚数を1ずつ
増加させることができ、「減らす」と表示されたボタン
を押すことにより、その写真画像のプリント枚数を1ず
つ減少させることができる。サムネイルをもう一度押す
ことにより、図6の(j)に示す画面に戻ることができ
る。

【0030】また、「ズーム」と表示されたボタンを押
すことにより、図6の(l)に示すような画面に切り替
わり、写真画像を拡大表示して内容を確認することがで
きる。「左回転」または「右回転」と表示されたボタン
を押すことにより、写真画像を左右に90度ずつ回転さ
せて表示させることもできる。「閉じる」と表示された
ボタンを押すと、図6の(k)に示す画面に戻る。「増
やす」、「減らす」と表示されたボタンに代えて、
「+」、「-」と表示されたボタンや、上向きの矢印、
下向きの矢印の形をしたボタンの画像を表示してもよ
い。「ズーム」と表示されたボタンに代えて、虫眼鏡の
形をしたボタンの画像を表示してもよい。

【0031】また、図6の(j)に示す画面で、「一括
指定」と表示されたボタンを押すと、図6の(m)に示
すような画面が表示され、プリント枚数を1ずつ増減さ
せることができる。「設定」と表示されたボタンを押す

ことにより全ての写真画像のプリント枚数を同じ枚数に
設定することができる。「中止」と表示されたボタンを
押すと、プリント枚数は「一括指定」のボタンを押す前
の状態にもどり、図6の(j)の画面に戻る。図6の
(m)に示す画面で全ての写真画像のプリント枚数を所
定の数に設定した後に、図6の(k)に示す画面で個々
の写真画像のプリント枚数を設定してもよい。

【0032】図6の(j)に示す画面には合計のプリ
ント枚数も表示されている。1枚以上の写真画像をプリ
ントするように指定して、「選択完了」と表示されたボタ
ンを押すことにより、次のステップS112へ進む。

【0033】ステップS112では、モニタ20に図7
の(n)に示すような画面が表示され、写真をプリント
する用紙サイズを選択する。本実施例では、写真印刷用
紙として、A4用紙、4×6用紙、A6用紙を用いて、
カードサイズ、Eサイズ、Lサイズ、4×6サイズ、L
LサイズおよびA4(4L)サイズの写真をプリントす
ることができる。

【0034】カードサイズは89mm×55mmの大き
さであり、一般に用いられる名刺のサイズとほぼ同じで
ある。本実施例では、プリント後にプリント領域の四辺
の縁を1mmずつ切り落として、周縁に余白が残らない
ようにしたときにカードサイズとなるように、写真画像
は91mm×57mmの大きさでプリントされる。この
切り落とし部分を含んだ寸法を実プリントサイズとい
う。

【0035】Eサイズは110mm×74mmの大き
さであり、過去に標準的であった写真サイズとほぼ同じで
ある。実プリントサイズは112mm×76mmであ
る。

【0036】Lサイズは127mm×89mmの大き
さであり、現在標準的な写真サイズとほぼ同じである。実
プリントサイズは129mm×91mmである。

【0037】4×6サイズは152mm×102mmの
大きさであり、欧州で標準的な写真サイズとほぼ同じで
ある。実プリントサイズは154mm×104mmであ
る。

【0038】LLサイズは178mm×127mmの
大きさであり、Lサイズ2枚分の大きさである。実プリ
ントサイズは180mm×129mmである。

【0039】A4サイズは254mm×178mmの
大きさであり、Lサイズ4枚分の大きさであるため4Lサ
イズともいう。実プリントサイズは256mm×180
mmである。

【0040】図7の(n)または(p)に示す画面にお
いて、「4×6」と表示されたタグの画像を押すと、4
×6用紙にプリント可能な4×6サイズ、Lサイズ、E
サイズおよびカードサイズを示すボタンの画像が表示さ
れ、そのボタンを押すことにより、プリントサイズを選
択することができる。4×6用紙に4×6サイズでプリ

ントした場合は、4×6用紙のミシン目に沿って切断することにより、四辺の縁に余白のない写真を得ることができる。

【0041】図7の(n)または(o)に示す画面において、「A4」と表示されたタグの画像を押すと、A4用紙にプリント可能なA4サイズ、Lサイズ、4×6サイズ、Lサイズ、Eサイズおよびカードサイズを示すボタンの画像が表示され、そのボタンを押すことにより、プリントサイズを選択することができる。

【0042】図7の(o)または(p)に示す画面において、「A6」と表示されたタグの画像を押すと、A6用紙にプリント可能なLサイズ、Eサイズおよびカードサイズを示すボタンの画像が表示され、そのボタンを押すことにより、プリントサイズを選択することができる。

【0043】図7の(n)、(o)、(p)に示す画面において、プリントサイズを示すボタンの画像には、用紙の大きさと用紙上でのプリント領域の関係を示す画像が表示されている。図7の(p)に示すようにA4用紙の場合は1枚の用紙に、A4サイズは1枚ずつ、Lサイズと4×6サイズは2枚ずつ、Lサイズは4枚ずつ、Eサイズは3枚ずつ、カードサイズは8枚ずつの写真画像がレイアウトされる。

【0044】ステップS112に入ったときには、ステップS107のインデックスプリントで選択した用紙サイズに対応したタグの画像が押されたときの状態となるようにしてもよい。プリントサイズが選択されるとステップS113へ進む。

【0045】ステップS113では、図8の(q)に示すような画面が表示される。「プリント開始」と表示されたボタンの画像を押すと、ステップS114へ進む。「オプション設定」と表示されたボタンの画像を押すと、図8の(r)に示すような画面が表示され、印刷時のオプション設定をすることができる。

【0046】デジタルスチルカメラにより撮影された写真画像は、画素数が640×480や1024×768など短辺と長辺の長さの比が3:4である場合が多い。それに対し、一般に用いられているEサイズやLサイズなどの写真プリントサイズは、短辺と長辺の比が3:4とは異なっている。

【0047】本実施例では、オプション設定をしない場合、または図8の(r)に示す画面で第1のトリミング方法としての「標準的なトリミング」が選択された場合、図9の(A)に示すように写真画像データに基づく写真画像100の長辺と印刷領域としてのプリント領域110の長辺が対応するように写真画像100を回転させ、拡大または縮小した後、写真画像100の短辺に対する長辺の長さの比率がプリント領域110の短辺に対する長辺の比率よりも小さい場合は写真画像100の長辺とプリント領域110の長辺を対応させ、写真画像1

00の短辺方向両側がトリミングされてプリントされる。写真画像100の短辺に対する長辺の比率がプリント領域110の短辺に対する長辺の比率よりも大きい場合は写真画像100の短辺とプリント領域110の短辺を対応させ、写真画像100の長辺方向両側がトリミングされてプリントされる。そのため、プリント領域110内に余白ができるのを防ぐことができる。

【0048】また、使用者によっては、写真画像100がトリミングされることなく全ての範囲をプリントしたいということも考えられる。その場合は、図8の(r)に示す画面で第2のトリミング方法としての「トリミングしない」を選択する。その場合、図9の(B)に示すように写真画像100の短辺に対する長辺の比率がプリント領域110の短辺に対する長辺の比率よりも小さい場合は写真画像100の短辺とプリント領域110の短辺を対応させ、写真画像100の短辺に対する長辺の比率がプリント領域110の短辺に対する長辺の比率よりも大きい場合は写真画像100の長辺とプリント領域110の長辺を対応させてプリントされる。そのため、写真画像100の画像がトリミングされることなく全てがプリントされる。

【0049】また、写真画像100の短辺に対する長辺の比率とプリント領域110の短辺に対する長辺比率との差が小さい場合は標準的なトリミングをしたときにトリミングされる領域は小さいが、写真画像100の短辺に対する長辺の比率が大きいいわゆるパノラマ画像のデータを標準の写真サイズのプリント領域110にプリントしようとする、トリミングされて印刷されなくなる領域が大きくなる。本実施例では、「標準的なトリミング」を選択し、かつ、「パノラマ画像は自動的にパノラマ印刷」のチェックボックスを押してチェックを入れることにより第3のトリミング方法が選択され、短辺に対する長辺の比率が2よりも大きい画像データをパノラマ画像と判断する。図9の(C)に示すように、パノラマ画像でない画像については(A)と同様に第1のトリミング方法によりトリミングを行い、パノラマ画像については(B)と同様にトリミングを行わずにプリントすることができる。チェックボックスはもう一度押すことによりチェックを解除することができる。

【0050】図8の(r)に示す画面では、切り取りガイドをプリントするか否かを選択することもできる。切り取りガイドは図10に示すように写真画像のプリント領域の外側にプリントされる。切り取りガイドは、例えば、プリント領域の左右外側1mmの位置から左右方向に長さ5mmの直線がプリント領域の上下方向の縁から1mm内側の位置に設けられ、プリント領域の上下外側1mmの位置から上下方向に長さ5mmの直線がプリント領域の左右方向の縁から1mm内側の位置に設けられる。プリント終了後に、切り取りガイドに沿って用紙を切断することにより、プリント領域の四辺の縁が1mm

ずつ切り落とされ、余白のない写真を得ることができる。そのため、写真のプリントサイズに合わせたミシン目が設けられていない用紙にプリントするときに特に有用である。

【0051】その他、図8の(r)に示す画面では、写真番号、撮影日付、撮影時刻を写真画像と共にプリントするか否かを選択することもできる。

【0052】ステップS114では、図8の(s)に示すような画面が表示され、写真のプリントが開始される。図8の(s)に示す画面では、印刷中の写真画像と、プリントの開始から終了までのうち、現在の進行度を示すバーが表示される。進行度を示すバーはプリントが開始されると左側から徐々に塗りつぶされ、全て塗りつぶされたときに全ての写真のプリントが完了する。プリントが完了すると、ステップS101に戻る。

【0053】各選択画面において、選択ボタンのいずれか1つの画像に「おすすめ」と表示するなど、推奨される選択肢であることを示す画像を表示させることもできる。これにより、本実施例の装置を始めて操作する人でも、途中でどの選択肢を選択するべきなのかが分からなくて作業が中断されることがなく、確実に写真をプリントすることができる。

【0054】本実施例では、ステップS101における図3の(a)に示すスタート画面で、画面上の複数の所定位置を所定時間内に押すことにより、モニタ20に図11に示すようなシステム設定画面80を表示させることができる(S115)。例えば、5秒以内に画面の四隅近傍を続けて押すことにより、システム設定画面80を表示させることができる。これにより、一般の利用者は操作の難しいシステム設定画面80を表示することがなく、管理者などが詳細な設定をしたい場合にのみシステム設定画面80を表示させることができる。

【0055】図11に示すシステム設定画面80では、「自動設定：」と表示された枠81の中で、スタート画面で「はじめる」のボタンに加えて、自動設定実行用のボタンを表示するか表示しないかを設定することができる。また、「音声ガイド：」と表示された枠82の中では、音声により操作方法を説明する音声ガイドが必要か、あるいは選択画面をS102の前に表示して選択するかを設定することができる。また、「終了確認：」と表示された枠83の中では、S102からS114の画面で表示される「おわる」ボタンを押したときに終了確認画面を表示するか、表示せずに終了するかを設定することができる。また、「読み込み先：」と表示された枠84の中では、S102でデータ読み込み先の選択画面を表示するか、選択画面を表示せずにあらかじめ1種に固定するかを設定することができる。「OK」と表示されたボタン85を押すと、設定を変更してスタート画面にもどる。「キャンセル」と表示されたボタン86を押すと、設定を変更せずにスタート画面に戻る。

【0056】システム設定画面の「自動設定：」と表示された枠81の中で、「設定…」と表示されたボタン811を押すことにより、図12に示すような自動設定画面90を表示し、スタート画面に表示される自動設定実行用のボタンを押した後の行程で表示される選択画面および省略する選択画面を設定することができる。ここでは、自動設定実行用のボタンに「いつもの」と表示するように設定しているが、自動設定実行用のボタンにされる文字(ボタン名称)は任意に変更することが可能である。

【0057】自動設定画面90では、音声ガイドの選択、S102におけるデータ読み込み先の選択、S107におけるインデックスプリントの選択、S109における写真選択方法の選択、S112におけるプリントサイズの選択、S113におけるプリント確認などの各種選択画面を表示させて使用者に選択を行わせるか、選択すべき情報をあらかじめ固定しておき選択画面の表示を省略するかを設定することができる。例えば、自動設定画面90において、「写真選択方法」と表示された枠94の中で「選択」と設定することにより、スタート画面で「いつもの」ボタンを押したときには、S109で写真選択方法の選択画面が表示される。また、「写真選択方法」と表示された枠94の中で「すべて」と設定することにより、スタート画面で「いつもの」のボタンを押したときには、常に全ての写真画像が1枚ずつプリントされる設定となり、S109は実行されず写真選択方法の選択画面は表示されない。

【0058】「デフォルト枚数」と表示された枠95の中では、写真選択方法として「すべて」または「枚数指定」を選択したときに、始めに設定されるデフォルトのプリント枚数を設定することができる。

【0059】「音声ガイド」や「読み込み先」の設定が、自動設定画面90の設定とシステム設定画面80の設定とで異なる場合は、自動設定画面90の設定が優先される。

【0060】自動設定画面90で、「OK」と表示されたボタン98を押すと、変更した設定を保存してシステム設定画面80にもどる。「キャンセル」と表示されたボタン99を押すと、変更した設定を元に戻しシステム設定画面80に戻る。

【0061】上記のような自動設定画面により、例えば、図12に示すように常に読み込み先の記憶媒体としてメモ리카ードを使用し、インデックスプリントを省略し、全ての写真を1枚ずつ4×6用紙に4×6サイズでプリントするように設定すれば、ステップS101のスタート画面で、「いつもの」と表示されたボタンを押し、メモ리카ードを挿入するだけで、全ての処理が実行され、必要な写真がプリントされるため、使用者の操作を非常に簡単にすることができる。

【0062】上記の本発明の実施例では、本発明の画像

印刷装置をデジタルカメラにより撮影した写真画像の印刷に適用したが、画像読み取り装置により読み取られた写真画像、画像処理ソフトウェアにより作成または修正された写真画像、あるいは写真以外の画像の印刷に本発明を適用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例によるプリント手順のフローチャートである。

【図 2】 本発明の一実施例による写真画像印刷システムの概略を示すブロック図である。

【図 3】 本発明の一実施例においてモニタに表示される画面を示す図である。

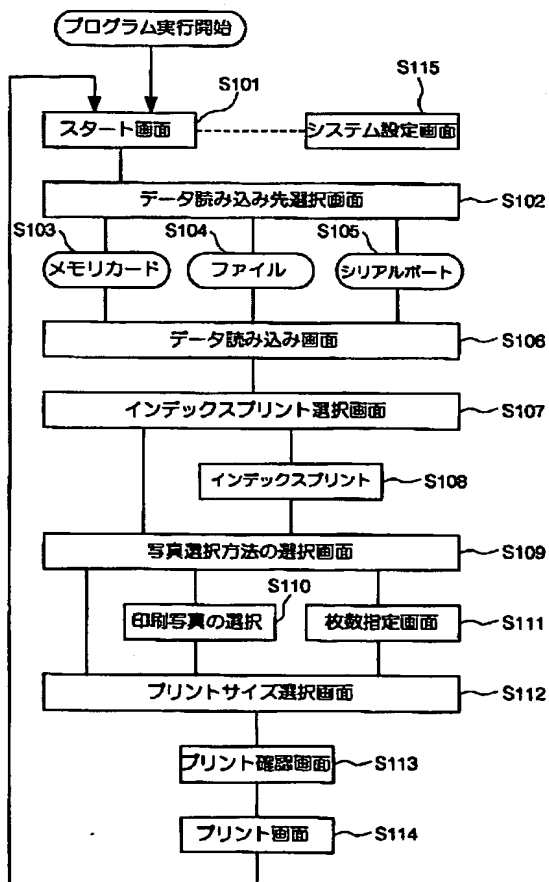
【図 4】 本発明の一実施例においてモニタに表示される画面を示す図である。

【図 5】 本発明の一実施例においてモニタに表示される画面を示す図である。

【図 6】 本発明の一実施例においてモニタに表示される画面を示す図である。

【図 7】 本発明の一実施例においてモニタに表示される画面を示す図である。

【図 1】



【図 8】 本発明の一実施例においてモニタに表示される画面を示す図である。

【図 9】 本発明の一実施例による画像のトリミングを説明する図である。

【図 10】 本発明の一実施例による切り取りガイドの位置を説明する図である。

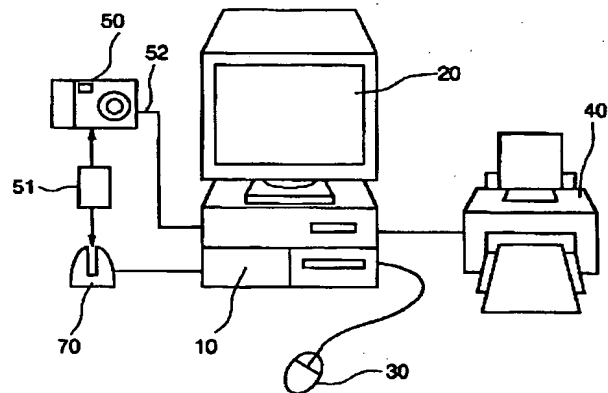
【図 11】 本発明の一実施例によるシステム設定画面を示す図である。

【図 12】 本発明の一実施例による自動設定画面を示す図である。

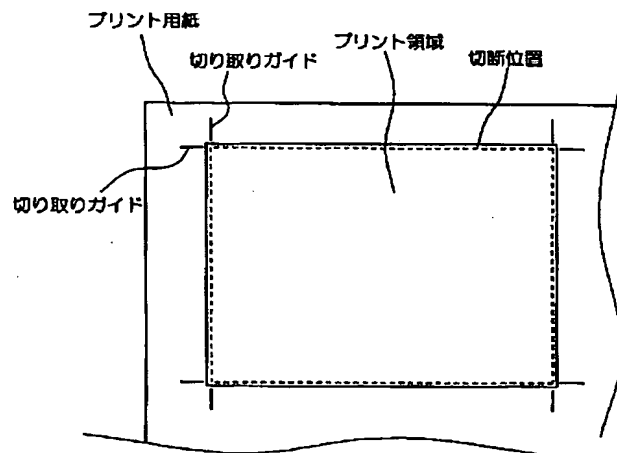
【符号の説明】

- 10 パソコン（制御部）
- 20 モニタ（表示部）
- 30 マウス（入力部）
- 40 プリンタ（印刷部）
- 50 デジタルスチルカメラ
- 51 メモリカード（記憶媒体）
- 100 写真画像（画像）
- 110 プリント領域（印刷領域）

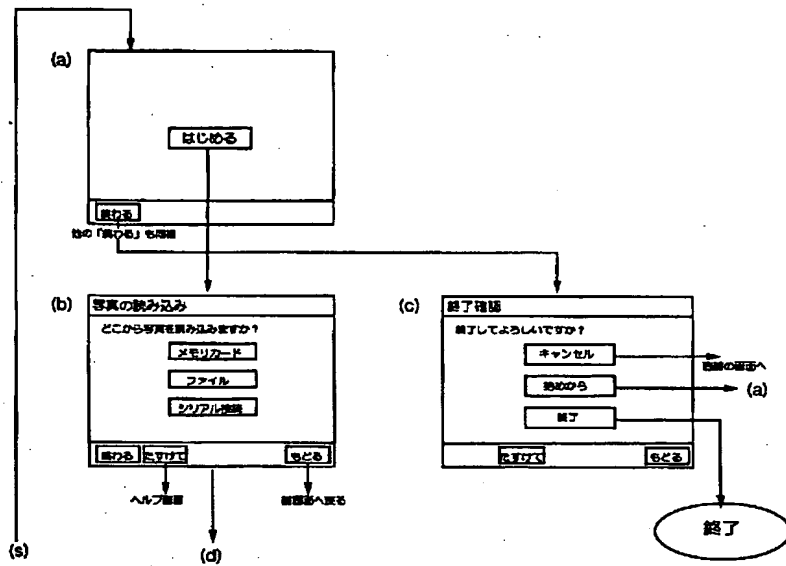
【図 2】



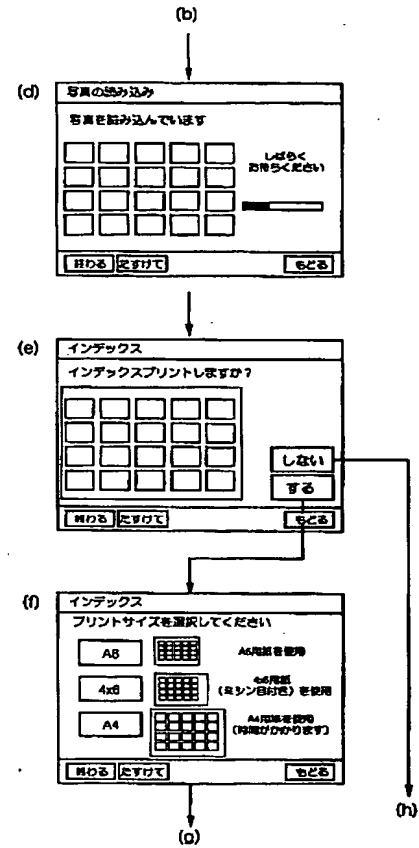
【図 10】



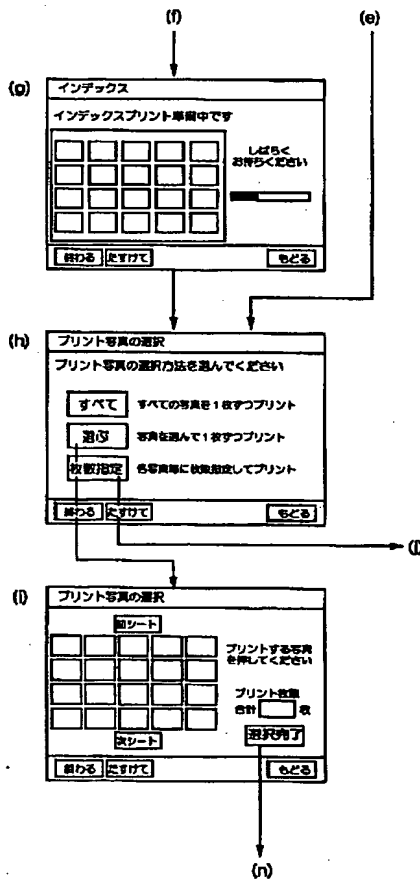
【図3】



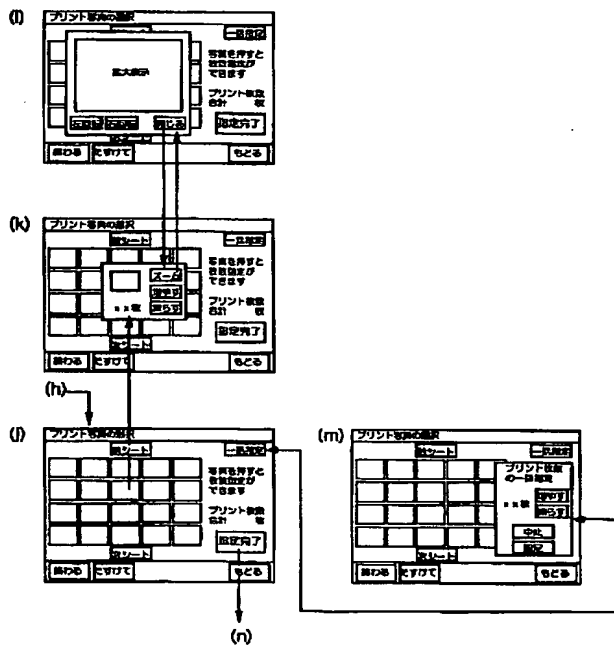
【図4】



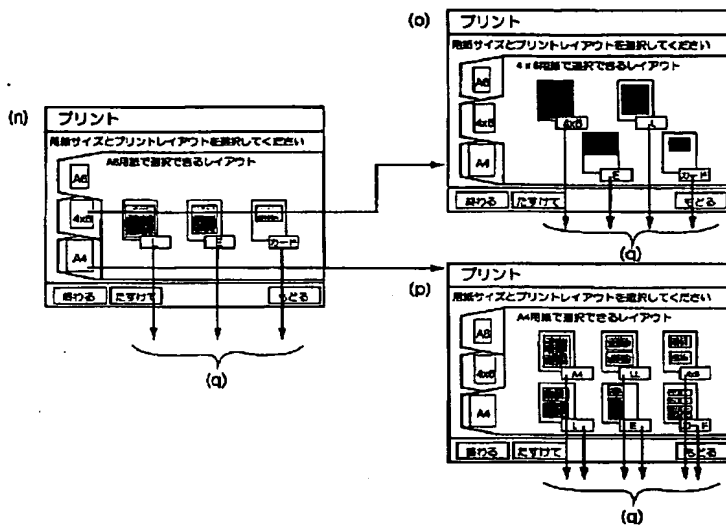
【図5】



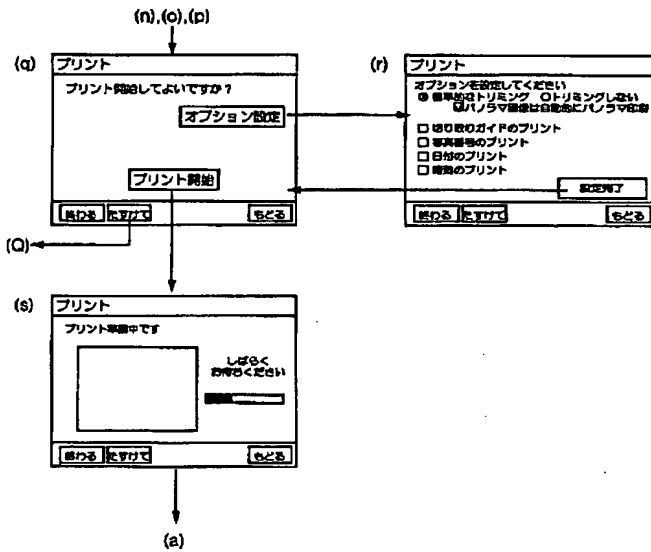
【図6】



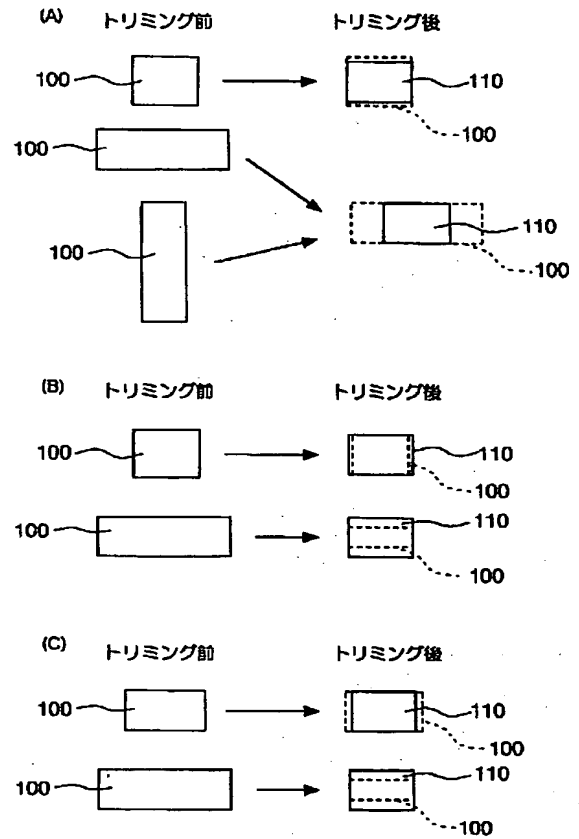
【図 7】



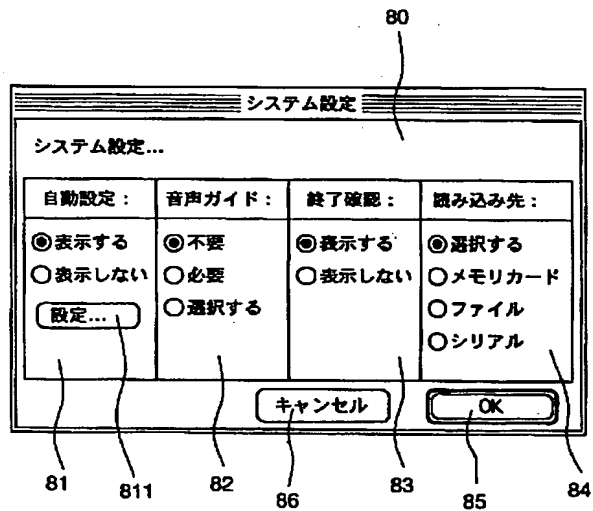
【図 8】



【図 9】



【図 11】



【図 12】

90

自動設定						
自動設定名称 (ボタン名称) : <input type="text" value="いつもの"/>						
音声ガイド	読み込み先	インデックス	写真選択方法	デフォルト枚数	サイズ	プリント確認
<input type="radio"/> 選択	<input type="radio"/> 選択	<input type="radio"/> 選択	<input type="radio"/> 選択	<input checked="" type="radio"/> 各一枚	<input type="radio"/> 選択	<input type="radio"/> 必要
<input type="radio"/> 必要	<input checked="" type="radio"/> メモリカード	<input type="radio"/> する	<input checked="" type="radio"/> すべて	<input type="radio"/> 各二枚	<input checked="" type="radio"/> 指定	<input checked="" type="radio"/> 不要
<input checked="" type="radio"/> 不要	<input type="radio"/> ファイル	<input checked="" type="radio"/> 省略	<input type="radio"/> 選ぶ	<input type="radio"/> 各三枚	<input type="text" value="4×6"/> 用紙	
	<input type="radio"/> シリアル		<input type="radio"/> 枚数指定	<input type="radio"/> 各四枚	<input type="text" value="4×6"/> サイズ	
				<input type="radio"/> 各五枚		
				<input type="radio"/> 各 <input type="text" value="0"/> 枚		
				<input type="button" value="キャンセル"/>	<input type="button" value="OK"/>	

94 95 99 98

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The storage which can memorize the image data of two or more images, and the display which displays said two or more images, The printing section which prints said image, and the control section which reads said image data and performs control of said display and said printing section, The image printing system characterized by having a means to choose the image printed from said two or more images, a means to arrange said selected image to a predetermined printing field, and a means to choose said selected image from two or more trimming approaches, and to process it.

[Claim 2] Each of said images and said printing fields is an image printing system according to claim 1 which is a rectangle and is characterized by rotating and arranging an image so that a shorter side and a long side may correspond mutually.

[Claim 3] The 1st trimming approach which the shorter side of said image is made equivalent to the shorter side of said printing field, and does not print the ends of the direction of a long side of said image when said two or more trimming approaches have the ratio of the long side to the shorter side of said image larger than the ratio of the long side to the shorter side of said printing field, Including the 2nd trimming approach which the long side of said image is made equivalent to the long side of said printing field, and does not print the ends of the direction of a shorter side of said image when the ratio of the long side to the shorter side of said image is smaller than the ratio of the long side to the shorter side of said printing field The image printing system according to claim 2 by which it is characterized.

[Claim 4] Said two or more trimming approaches are image printing systems according to claim 3 characterized by including the 3rd trimming approach which uses said 1st trimming approach when the ratio of the long side to the shorter side of said image is smaller than a predetermined value, and uses the 2nd trimming approach when the ratio of the long side to the shorter side of said image is beyond a predetermined value.

[Claim 5] The procedure of reading image data into a control section from the storage which can memorize two or more image data, The procedure which displays two or more images on a display, and the procedure which chooses the image which prints from said two or more images, The storage with which the program for image printing characterized by including the procedure of choosing said selected image from two or more trimming approaches, and processing it, and the procedure it is directed in the

printing section that arrange and print said selected image to a predetermined printing field was memorized and in which computer reading is possible.

[Claim 6] Each of said images and said printing fields is a storage with which the program for image printing according to claim 5 which is a rectangle and is characterized by rotating and arranging an image so that a shorter side and a long side may correspond mutually was memorized and in which computer reading is possible.

[Claim 7] The 1st trimming approach which the shorter side of said image is made equivalent to the shorter side of said printing field, and does not print the ends of the direction of a long side of said image when said two or more trimming approaches have the ratio of the long side to the shorter side of said image larger than the ratio of the long side to the shorter side of said printing field, Including the 2nd trimming approach which the long side of said image is made equivalent to the long side of said printing field, and does not print the ends of the direction of a shorter side of said image when the ratio of the long side to the shorter side of said image is smaller than the ratio of the long side to the shorter side of said printing field The storage with which the program for image printing according to claim 6 by which it is characterized was memorized and in which computer reading is possible.

[Claim 8] Said two or more trimming approaches are storages with which the program for image printing according to claim 7 characterized by including the 3rd trimming approach which uses said 1st trimming approach when the ratio of the long side to the shorter side of said image is smaller than a predetermined value, and uses the 2nd trimming approach when the ratio of the long side to the shorter side of said image is beyond a predetermined value was memorized and in which computer reading is possible.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image printing system for printing the digital image data obtained by the digital still camera etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the mainly following approaches have been taken as an approach of printing a photograph. ** Take a photograph with the usual film-based camera using a film, and deposit a film in firms, such as a convenience store. After bringing a film together in a central lab and developing and printing it, it is delivered by the original firm. ** Perform the development of a film, and the print of a photograph in the photograph specialty store (mini-lab) where it had the equipment and materials of dedication. ** Use the instant camera which can be printed almost simultaneously with photography.

[0003] However, it is necessary to bring a film to a store, and by the approach of ** or **, it takes time amount until it is printed. Moreover, after printing all photographs once

and checking the content to print additionally by the ability only of required number of sheets not printing a required photograph, it is necessary to request a print again and takes time and effort. ** It is difficult to print additionally by the approach, and the cost per sheet is high. Moreover, there is a problem that image quality is low compared with the approach of ** or **.

[0004] ** It was difficult to become what has it, since such equipment and materials are what performs wet process of passing a developer, a fixer, a penetrant remover, etc. after making the photographic paper for photographs expose the light which let the film [finishing / development] pass although it is also considered that a user owns the equipment and materials of dedication [like] by himself, and to introduce in an individual, a small-scale place of business, etc. [large the volume and expensive]

[0005] the digital still camera which changes into digital data the light which condensed with the lens with photosensors, such as CCD, in recent years, and memorizes photograph data to a storage -- low-pricing -- and it high-definition-izes and, also generally is spreading. A digital still camera and a personal computer (henceforth a personal computer) are connected by the cable, or with means, such as infrared ray communication, the photograph data in a digital still camera can be transmitted to a personal computer, and photograph data can be downloaded to a personal computer. Some which memorize photograph data are in the memory card in which desorption is free from the body of a camera at a digital still camera, and photograph data can be easily downloaded to a personal computer in a short time by inserting a memory card in a personal computer through direct or an adapter at built-in or the card slot by which external was carried out. By printing by connecting printers, such as a sublimation mold and an ink jet type, to the personal computer which incorporated photograph data, a photograph can be printed cheaply also at a small-scale place of business and a small-scale home.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the number of pixels is [aspect ratios of the photograph generally photoed by the digital still camera, such as 640x480 and 1024x768,] 3:4 in many cases. Aspect ratios differ and 3:4's are [photoprint sizes used for the general film photo to it, such as E size and L size,] oblong. Therefore, when a printer was connected to a personal computer as mentioned above and a photograph was printed, there was a problem that some images were not printed or a margin was made to a part of printing field. Therefore, the image needed to be trimmed so that the aspect ratio of an image might be in agreement with the aspect ratio of a printing field before a user's printing.

[0007] It is made in order that this invention may solve the above-mentioned problem, and the object is in offering the image printing system which can choose and perform the approach of trimming image data according to a printing field by easy actuation.

[0008]

[Means for Solving the Problem] According to the image printing system of this invention according to claim 1, or the program for image printing according to claim 5, the selected image is chosen from two or more trimming approaches, and is processed,

and since it arranges and prints to a predetermined printing field, the trimming approach of an image can be chosen and performed by easy actuation.

[0009] According to the image printing system of this invention according to claim 2, or the program for image printing according to claim 6, each of images and printing fields is rectangles, and since they rotates and arranges an image so that a shorter side and a long side may correspond mutually, they can make the minimum area by which trimming of the image is carried out and it is no longer printed.

[0010] According to the image printing system of this invention according to claim 3, or the program for image printing according to claim 7, two or more trimming approaches The 1st trimming approach which the shorter side of an image is made equivalent to the shorter side of a printing field, and does not print the ends of the direction of a long side of an image when the ratio of the long side to the shorter side of an image is larger than the ratio of the long side to the shorter side of a printing field, When the ratio of the long side to the shorter side of an image is smaller than the ratio of the long side to the shorter side of a printing field, the 2nd trimming approach which the long side of an image is made equivalent to the long side of a printing field, and does not print the ends of the direction of a shorter side of an image is included. Therefore, by choosing the 1st trimming approach, it can print so that a margin may be lost to a printing field, and all images can be printed by choosing the 2nd trimming approach.

[0011] According to the image printing system of this invention according to claim 4, or the program for image printing according to claim 8, two or more trimming approaches use the 1st trimming approach, when the ratio of the long side to the shorter side of an image is smaller than a predetermined value, and when the ratio of the long side to the shorter side of an image is beyond a predetermined value, they include the 3rd trimming approach which uses the 2nd trimming approach. Therefore, the usual image can be printed so that a margin may be lost to a printing field, and it can print all images about the so-called panorama image with the ratio of the long side where a shorter side receives larger than usual, and a large area which is not printed by the 1st trimming approach.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail based on a drawing.

[0013] The photograph printing system of one example of this invention is equipped with the printers 40, such as an ink jet printer, as the personal computer 10 and the printing section as a control section to which the mouse 30 as the monitor 20 and the input section as a display was connected as shown in drawing 2 . A personal computer 10 is equipped with a central processing unit (CPU), RAM as main storage, the hard disk as an auxiliary storage unit, etc. By performing the computer program for printing installed on the hard disk of a personal computer 10 etc., display of the photograph to a monitor 20, selection of the activation procedure by the mouse 30, photograph printing by the printer 40, etc. are controlled. The storage which can computer read a floppy disk, CD-ROM, a magneto-optic disk (MO), etc. is memorized and provided with this computer program, it is installed on the hard disk of a personal computer 10 etc., is read

into RAM, and is executed by CPU. Moreover, a program can be offered on networks, such as the Internet, and a program can also be memorized in the location distant from the computer which executes a program.

[0014] As a storage which memorizes photograph image data ** The memory card 51 in which desorption is free was contained by the personal computer 10 at the digital still camera 50. Or the thing inserted and used for the card slot 71 prepared in the card reader 70 by which external was carried out, ** Connect to a personal computer 10 the digital still camera 50 which has an internal memory by a serial cable 52 etc. The content of the internal memory can be read with a personal computer 10, and storage, such as built-in or the hard disk 13 and floppy disk by which external was carried out, CD-ROM, and MO, can be used for the ** personal computer 10.

[0015] Next, the procedure when printing a photograph using the photograph printing system of this example is explained. Drawing 1 is a flow chart which shows the procedure in which a user directs a print by this example.

[0016] A user can move freely the location of the pointer of the arrow-head form displayed on the monitor 20 by operating a mouse 30. Hereafter, it is told to the image displayed on the monitor 20 in the pointer that pushing the carbon button of superposition and a mouse pushes the image.

[0017] If the program for printing of this example is performed, a start screen as shown in (a) of drawing 3 will be displayed (S101). Here, a push on the image of the carbon button displayed "To begin" displays the screen which chooses where photograph image data is read from, as shown in (b) of drawing 3 (S102). The image of the carbon button displayed as the carbon button displayed as the "memory card", the carbon button displayed as the "file", and "serial connection" as a processing selection carbon button is displayed.

[0018] If the carbon button displayed as the "memory card" is pushed, the reading place of photograph image data will serve as a memory card 51 (S103), and directions will be displayed to insert a memory card. A push on the carbon button displayed as the "file" chooses the reading place of photograph image data from storage, such as a hard disk of a personal computer 10, (S104). If the carbon button displayed as "serial connection" is pushed, the reading place of photograph image data will serve as an internal memory of the digital still camera 50 connected to the personal computer 10 by the serial cable 52 (S105). When the carbon button displayed as "serial connection" is pushed, the program for saving the photograph image data memorized by the internal memory of a digital still camera 50 at the hard disk of a personal computer 10 can be performed, and the reading place of photograph image data can also be used as the hard disk of a personal computer 10.

[0019] If the image of the carbon button displayed "To finish" is pushed on the screen shown in (b) of drawing 3 , a termination check screen as shown in (c) of drawing 3 will be displayed. If the image of the carbon button displayed as "cancellation" is pushed on a termination check screen, it will return to the screen when pushing "it finishes" which was being displayed immediately before. If the image of the carbon button "displayed from the start" is pushed, it will return to a start screen. A push on the image of the

carbon button displayed as "termination" ends the program for printing under activation.

[0020] If the image of the carbon button displayed "To help" is pushed on the screen shown in (b) of drawing 3 , the help screen for explaining explanation and operating instructions of the vocabulary in a screen present on display will be displayed. A push on the image of the carbon button displayed "To return" displays the screen of the phase in front of one.

[0021] this "it finishing" -- "... helping -- " -- the carbon button of "returning" is always displayed in future strokes, and has the same function.

[0022] Selection of the reading place of photograph image data reads photograph image data from the storage of a reading place (S106). Two or more thumbnails are displayed on a monitor 20 as a cutback image using the cutback data of the memorized photograph with photograph image data. Only cutback data are read in this stroke and things are also possible. When cutback data do not exist, cutback data are created and displayed from photograph image data. In this example, as shown in (d) of drawing 4 , the thumbnail 201 of 20 sheets is displayed on one screen of a monitor.

[0023] Next, it chooses whether an index print is performed (S107). When the carbon button which the screen as shown in a monitor 20 at (e) of drawing 4 was displayed, and was displayed "Not to carry out" is pushed, it goes to step S109, without carrying out an index print. When the carbon button displayed "To carry out" is pushed, a screen as shown in (f) of drawing 4 is displayed, and the print size of an index print is specified. By pushing the image of the carbon button in which a paper size is shown according to the form set to the printer 40, the screen shown in (g) of drawing 5 is displayed, and the index print which prints the thumbnail 201 of every 20 sheets on the form of one sheet is performed (S108).

[0024] In this example, A4 form, 4x6 forms, or A6 form can be used. A4 form is cut into 210mmx297mm size. 4x6 forms are cut into 114mmx175mm size, and the perforation is prepared in the neighboring edge. cutting off by this perforation -- 102mmx152mm size, about 4 [i.e.,], -- it becomes inch x6 inch magnitude. A6 form is cut into 105mmx148mm size. At the time of an index print, the photograph number which shows the sequence that photograph image data is memorized is displayed near each photograph. When the data of photography time are contained in photograph image data, the alphabetic character which shows photography time can also be printed.

[0025] Next, the approach of choosing a photograph printing is chosen (S109). In the screen shown in (h) of drawing 5 , if the image of the carbon button displayed as "all" is pushed, it will set up so that it may print all one photograph at a time, and will go to S112. If the image of the carbon button displayed "To choose" is pushed, it will go to S110, and if the image of the carbon button displayed as "number-of-sheets assignment" is pushed, it will go to S111.

[0026] At step S110, when a screen as shown in (i) of drawing 5 is displayed and a user pushes the SAMUI nail of a photograph, it can change whether the photograph is printed or it does not carry out. When it goes into S110, it is set up so that no photographs may be printed. By pushing the thumbnail of a photograph to print, the

notation which shows that O mark etc. prints on the thumbnail 201 is displayed, and the photograph corresponding to the thumbnail is set up so that one sheet may be printed. O If the thumbnail which the mark attached is pushed once again, O mark will disappear and assignment of a print will be canceled. Total print number of sheets is also displayed on the screen shown in (i) of drawing 5 .

[0027] In the screen shown in (i) of drawing 5 , it sets up so that it may print all one photograph at a time first, and the notation which shows that x mark etc. does not print to the image which pushed and chose the thumbnail can also be displayed.

[0028] When the image of 20 or more sheets is memorized by the memory card and no thumbnail of photographs can be displayed on a monitor 20, the "sheet [degree]" carbon button for 20 photographs being distributed and displayed on the sheet of every plurality, and displaying the following sheet on a monitor 20 and the "before sheet" carbon button for displaying a front sheet are displayed. The sheet to display can be changed by pushing a this "sheet [degree]" carbon button or a "before sheet" carbon button. It goes to step S112 by specifying that it prints one or more photographs, and pushing the carbon button displayed as "the completion of selection."

[0029] A screen as shown in (j) of drawing 6 is expressed as step S111. It is possible to display a before sheet and degree sheet like the screen shown in (i) of drawing 5 in step S110. When a user pushes the SAMUI nail of a photograph, it changes to a screen as shown in (k) of drawing 6 . By pushing the carbon button displayed "To increase", the print number of sheets of the photograph can be decreased every [1] by being able to make the print number of sheets of the photograph increase by every [1]; and pushing the carbon button displayed "To reduce." By pushing a thumbnail once again, it can return to the screen shown in (j) of drawing 6 .

[0030] Moreover, by pushing the carbon button displayed as a "zoom", it can change to a screen as shown in (l) of drawing 6 , the enlarged display of the photograph can be carried out, and the content can be checked. By pushing the carbon button displayed as the "RLC" or the "RRC", right and left can be rotated by a unit of 90 degrees, and a photograph can also be displayed on them. If the carbon button displayed "To close" is pushed, it will return to the screen shown in (k) of drawing 6 . It may replace with "it increases" and the carbon button displayed "To reduce", and the image of the carbon button displayed as "+" and "-" and the carbon button which carried out the form of a upward arrow head and a downward arrow head may be displayed. It may replace with the carbon button displayed as a "zoom", and the image of the carbon button which carried out the form of a magnifying glass may be displayed.

[0031] Moreover, if the carbon button displayed as "package assignment" is pushed, a screen as shown in (m) of drawing 6 is displayed, and print number of sheets can be made to fluctuate every [1] on the screen shown in (j) of drawing 6 . The print number of sheets of all photographs can be set as the same number of sheets by pushing the carbon button displayed as "setting out." If the carbon button displayed as "the termination" is pushed, print number of sheets will return to the condition before pushing the carbon button of "package assignment", and will return to the screen of (j) of drawing 6 . After setting the print number of sheets of all photographs as a

predetermined number on the screen shown in (m) of drawing 6 , the print number of sheets of the photograph of each [the screen shown in (k) of drawing 6] may be set up.

[0032] Total print number of sheets is also displayed on the screen shown in (j) of drawing 6 . It progresses to the following step S112 by specifying that it prints the photograph of one or more sheets, and pushing the carbon button displayed as "the completion of selection."

[0033] At step S112, a screen as shown in a monitor 20 at (n) of drawing 7 is displayed, and the paper size which prints a photograph is chosen. In this example, the photograph of card size, E size, L size, 4x6 size, LL size, and A4 (4L) size can be printed, using A4 form, 4x6 forms, and A6 form as a photograph print sheet.

[0034] Card size is 89mmx55mm magnitude, and is almost the same as the size of the business card generally used. At this example, when the edge of the neighborhood of a print field is cut off every 1mm after a print and it is made for a margin not to remain in a periphery, a photograph is printed in 91mmx57mm magnitude so that it may become card size. The dimension containing this clipping part is called real print size.

[0035] E size is 110mmx74mm magnitude, and is almost the same as the photograph size which was standard in the past. Real print size is 112mmx76mm.

[0036] L size is 127mmx89mm magnitude, and is almost the same as photograph size standard now. Real print size is 129mmx91mm.

[0037] 4x6 size is 152mmx102mm magnitude, and is almost the same as standard photograph size in Europe. Real print size is 154mmx104mm.

[0038] LL size is 178mmx127mm magnitude, and is the magnitude for two L sizes. Real print size is 180mmx129mm.

[0039] Since A4 size is 254mmx178mm magnitude and is the magnitude for four L sizes, it is also called 4L sizes. Real print size is 256mmx180mm.

[0040] In the screen shown in (n) of drawing 7 , or (p), if the image of the tag displayed as "4x6" is pushed, the image of the carbon button in which 4x6 size which can be printed on 4x6 form, L size, E size, and card size are shown is displayed, and print size can be chosen by pushing the carbon button. When it prints on 4x6 forms in 4x6 size, the photograph which does not have a margin in a neighboring edge can be acquired by cutting along with the perforation of 4x6 forms.

[0041] In the screen shown in (n) of drawing 7 , or (o), if the image of the tag displayed as "A4" is pushed, the image of the carbon button in which A4 size which can be printed on A4 form, LL size, 4x6 size, L size, E size, and card size are shown is displayed, and print size can be chosen by pushing the carbon button.

[0042] In the screen shown in (o) of drawing 7 , or (p), if the image of the tag displayed as "A6" is pushed, the image of the carbon button in which L size, E size, and card size which can be printed on A6 form are shown is displayed, and print size can be chosen by pushing the carbon button.

[0043] In the screen shown in (n) of drawing 7 , (o), and (p), the image in which the magnitude of a form and the relation of the print field on a form are shown is displayed on the image of the carbon button in which print size is shown. it is shown in (p) of drawing 7 -- as -- the case of A4 form -- the form of one sheet -- as for E size, one

photograph [two / four] of every eight sheets is arranged [A4 size / LL size and 4x6 size] at a time for L size, as for every three-sheet card size.

[0044] When it goes into step S112, you may make it be in a condition when the image of the tag corresponding to the paper size chosen on the index print of step S107 is pushed. If print size is chosen, it will progress to step S113.

[0045] A screen as shown in (q) of drawing 8 is expressed as step S113. If the image of the carbon button displayed as "print initiation" is pushed, it will progress to step S114. If the image of the carbon button displayed as "option setting out" is pushed, a screen as shown in (r) of drawing 8 is displayed, and option setting out at the time of printing can be carried out.

[0046] The number of pixels is [the ratio of the die length of shorter sides, such as 640x480 and 1024x768, and a long side of the photograph photoed by the digital still camera] 3:4 in many cases. As for photoprint sizes generally used, such as E size and L size, the ratios of a shorter side and a long side differ in 3:4 to it.

[0047] When option setting out is not carried out, or when "the standard trimming" as the 1st trimming approach is chosen in this example on the screen shown in (r) of drawing 8 , A photograph 100 is rotated so that the long side of a photograph 100 and the long side of the print field 110 as a printing field based on photograph image data may correspond, as shown in (A) of drawing 9 . When the ratio of the die length of the long side to the shorter side of a photograph 100 is smaller than the ratio of the long side to the shorter side of the print field 110, the long side of a photograph 100 and the long side of the print field 110 are made to correspond, after expanded or reducing. Trimming of the direction both sides of a shorter side of a photograph 100 is carried out, and they are printed. When the ratio of the long side to the shorter side of a photograph 100 is larger than the ratio of the long side to the shorter side of the print field 110, the shorter side of a photograph 100 and the shorter side of the print field 110 are made to correspond, trimming of the direction both sides of a long side of a photograph 100 is carried out, and they are printed. Therefore, it can prevent making a margin in the print field 110.

[0048] Moreover, wanting to print all range is also considered, without carrying out trimming of the photograph 100 for some users. In that case, it chooses "it not trimming" as the 2nd trimming approach on the screen shown in (r) of drawing 8 . In that case, as shown in (B) of drawing 9 , when the ratio of the long side to the shorter side of a photograph 100 is smaller than the ratio of the long side to the shorter side of the print field 110, the shorter side of a photograph 100 and the shorter side of the print field 110 are made to correspond, and when the ratio of the long side to the shorter side of a photograph 100 is larger than the ratio of the long side to the shorter side of the print field 110, the long side of a photograph 100 and the long side of the print field 110 are made to correspond, and it is printed. Therefore, all are printed, without carrying out trimming of the image of a photograph 100.

[0049] Moreover, when the difference of the ratio of the long side to the shorter side of a photograph 100 and the long side ratio to the shorter side of the print field 110 is small and standard trimming is carried out, the field by which trimming is carried out is

small, but if it is going to print the so-called data of a panorama image with the large ratio of the long side to the shorter side of a photograph 100 on the print field 110 of standard photograph size, the field which trimming is carried out and is no longer printed will become large. In this example, "standard trimming" is chosen, and the 3rd trimming approach is chosen by pushing the check box of "a panorama image is panorama printing automatically", and putting in a check, and image data with the larger ratio of the long side to a shorter side than 2 is judged to be a panorama image. As shown in (C) of drawing 9, trimming can be performed by the 1st trimming approach like [image / which is not a panorama image] (A), and trimming can be printed on line trap **** like (B) about a panorama image. A check box can cancel a check by pushing once again.

[0050] On the screen shown in (r) of drawing 8, it can also choose whether a cutoff guide is printed. A cutoff guide is printed on the outside of the print field of a photograph, as shown in drawing 10. A straight line with a die length of 5mm is prepared in the location of 1mm inside from the edge of the vertical direction of a print field at a longitudinal direction from the location of 1mm of right and left outsides of a print field, and, as for a cutoff guide, a straight line with a die length of 5mm is prepared in the vertical direction from the edge of the longitudinal direction of a print field from the location of 1mm of vertical outsides of a print field in the location of 1mm inside. By cutting a form along with a cutoff guide after print termination, the edge of the neighborhood of a print field is cut off every 1mm, and a photograph without a margin can be acquired. Therefore, it is useful especially when printing on the form with which the perforation doubled with the print size of a photograph is not prepared.

[0051] In addition, on the screen shown in (r) of drawing 8, it can also choose whether a photograph number, a photography date, and photography time of day are printed with a photograph.

[0052] At step S114, a screen as shown at (s) of drawing 8 is displayed, and the print of a photograph is started. The photograph under printing and the bar in which the present percentage of completion is shown while from initiation of a print to termination are expressed as the screen shown at (s) of drawing 8. When the print was started, and it is smeared away gradually and is altogether smeared away from left-hand side, the print of all photographs completes the bar in which the percentage of completion is shown. If a print is completed, it will return to step S101.

[0053] In each selection screen, the image in which it is shown that it is the alternative recommended, such as displaying "End [to push]" on any one image of the selection carbon button, can also be displayed. Thereby, it does not know which alternative should be chosen on the way, an activity is not interrupted, and those who begin and operate the equipment of this example can also print a photograph certainly.

[0054] in this example, the system construction screen 80 as shown in a monitor 20 at drawing 11 can be displayed by pushing two or more predetermined locations on a screen on a predetermined within a time one on the start screen shown in (a) of drawing 3 in step S101 (S115). For example, the system construction screen 80 can be displayed by continuing and pushing near the four corners of a screen within 5 seconds. Thereby,

ordinary users can display the system construction screen 80, only when a manager etc. wants not to display the difficult system construction screen 80 of actuation, and to carry out detailed setting out.

[0055] On the system construction screen 80 shown in drawing 11 , it can set [which displays the carbon button for automatic setting activation on a start screen in the frame 81 displayed as "automatic setting:" in addition to the carbon button of "beginning" / or or] up whether an indication is given. Moreover, in the frame 82 displayed as "voice guide:", it can set up whether the voice guide which explains operating instructions with voice displays and chooses the need, needlessness, or a selection screen before S102. Moreover, in the frame 83 displayed as "termination check:", when the carbon button which is displayed on the screen of S102 to S114 and "to break" is pushed, it can set up whether a termination check screen is displayed or it ends, without displaying. Moreover, in the frame 84 displayed as "reading place:", it can set up whether the selection screen of a data reading place is displayed by S102, or it fixes to one sort beforehand, without displaying a selection screen. If the carbon button 85 displayed as "O.K." is pushed, setting out will be changed and it will return to a start screen. If the carbon button 86 displayed as "cancellation" is pushed, it will return to a start screen, without changing setting out.

[0056] The selection screen and the selection screen to omit which are displayed in the stroke after pushing the carbon button for automatic setting activation which displays the automatic setting screen 90 as shown in drawing 12 by pushing the carbon button 811 displayed as "setting out --", and is displayed on a start screen in the frame 81 displayed as "automatic setting:" of a system construction screen can be set up. Although it has set up so that it may display here "It is usual" on the carbon button for automatic setting activation, the alphabetic character (carbon button name) used as the carbon button for automatic setting activation can be changed into arbitration.

[0057] It can set [whether various selection screens, such as selection of a voice guide, selection of the data reading place in S102, selection of the index print in S107, selection of the photograph selection approach in S109, selection of the print size in S112, and a print check in S113, display, and it makes choose it as a user on an automatic-setting screen 90 or the information which should choose fixes beforehand and the display of a selection screen omits, and] up. For example, when a carbon button "usual" on a start screen by setting up with "selection" in the frame 94 displayed as the "photograph selection approach" is pushed, the selection screen of the photograph selection approach is displayed by S109. [in the automatic setting screen 90] Moreover, when a "usual" carbon button is pushed on a start screen by setting up with "all" in the frame 94 displayed as the "photograph selection approach", photographs always serve as [no] setting out printed one sheet at a time, S109 is performed, and the selection screen of the photograph selection approach is not displayed.

[0058] the inside of the frame 95 displayed as "default number of sheets" -- as the photograph selection approach -- "-- all -- " -- or when "number-of-sheets assignment" is chosen, the default print number of sheets set up first can be set up.

[0059] Priority is given to setting out of the automatic setting screen 90 when a "voice

guide" differs from setting out of a "reading place" by setting out of the automatic setting screen 90, and setting out of the system construction screen 80.

[0060] On the automatic setting screen 90, if the carbon button 98 displayed as "O.K." is pushed, changed setting out will be saved and it will return to the system construction screen 80. If the carbon button 99 displayed as "cancellation" is pushed, changed setting out will be returned and it will return to the system construction screen 80.

[0061] With the above automatic setting screens, as shown in drawing 12 , a memory card is always used as a storage of a reading place. If it sets up so that an index print may be omitted and it may print all one photograph at a time on 4x6 forms in 4x6 size, on the start screen of step S101 Since all processings are performed and a required photograph is printed only by inserting push and a memory card in the carbon button displayed to be "usual", actuation of a user can be simplified dramatically.

[0062] Although the image airline printer of this invention was applied to printing of the photograph photoed with the digital camera in the example of above-mentioned this invention, it is also possible to apply this invention to printing of the photograph read by the image reader, the photograph created or corrected by image-processing software, or images other than a photograph.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the flow chart of the print procedure by one example of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the outline of the photograph printing system by one example of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the screen displayed on a monitor in one example of this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing the screen displayed on a monitor in one example of this invention.

[Drawing 5] It is drawing showing the screen displayed on a monitor in one example of this invention.

[Drawing 6] It is drawing showing the screen displayed on a monitor in one example of this invention.

[Drawing 7] It is drawing showing the screen displayed on a monitor in one example of this invention.

[Drawing 8] It is drawing showing the screen displayed on a monitor in one example of this invention.

[Drawing 9] It is drawing explaining the trimming of the image by one example of this invention.

[Drawing 10] It is drawing explaining the location of the cutoff guide by one example of this invention.

[Drawing 11] It is drawing showing the system construction screen by one example of this invention.

[Drawing 12] It is drawing showing the automatic setting screen by one example of this

invention.

[Description of Notations]

10 Personal Computer (Control Section)

20 Monitor (Display)

30 Mouse (Input Section)

40 Printer (Printing Section)

50 Digital Still Camera

51 Memory Card (Storage)

100 Photograph (Image)

110 Print Field (Printing Field)